

FISICA Y MATEMATICA BELICA

¡GU3RRA!

Si bien los conflictos bélicos suelen carecer de lógica, nunca ha faltado quien quisiera estudiarlos científicamente, intentando así comprender lo incomprensible. Se intentó determinar los factores que los desatan, especialmente aquellos que pueden ser medidos: la evolución tecnológica del armamento, las leyes, las actitudes colectivas y la organización social. Y hasta se llegó a confeccionar una escala, similar a la de Richter o a la de Mercalli, destinada a cuantificar la mortalidad de las guerras según su progresión caótica y destructiva.

¡GU3RRA!

POR PABLO CAPANNA

No sé si a todos les pasará lo mismo, pero a mí si la publicidad es realmente buena me cuesta recordar el producto al cual se refiere. Si bien a la hora de vender es muy posible que machacar una estupidez durante cierto tiempo sea más eficaz que apelar a la creatividad, no hay que dejar que se enteren los anunciantes. Podrían llegar a privarnos de algunos momentos de humor e inteligencia.

Una escena que anduvo por las pantallas hace un tiempo (por supuesto, no puedo recordar qué producto era) me impresionó como una perfecta escenificación del Círculo Vicioso. Al comienzo, un amante de la música clásica estrenaba su sofisticado equipo de audio y se extasiaba con su sinfonía favorita. Pero pronto, desde el departamento vecino irrumpían las inconfundibles notas de un rock metálico, que amenazaban con ahogarla.

Decidido a no tolerar ninguna invasión de su espacio sonoro, el melómano se compraba un equipo de mayor potencia y contraatacaba con Brahms. Pero no contaba con la previsible reacción del rockero, que recurría a un equipo de similar poder ofensivo.

El paroxismo del conflicto llegaba cuando el melómano optaba por recurrir al arma final; encargaba ese enorme equipo que el catálogo definía como "the Big One", "el Grande".

Por efecto de la escalada decibélica, temblaban las paredes y empezaban a caer trozos de revoque y mampostería. Al fin, los dos enemigos quedaban frente a frente. Pero justo cuando estaban mirándose con odio a través de un boquete, desde el piso de arriba comenzaban a gotear las pringosas notas de una cumbia. La escalada armamentista no sólo había agotado a los contendientes: también había permitido que creciera el enemigo común.

La idea de una confrontación estéril que se configura como un círculo vicioso (y su opuesto, el "círculo virtuoso" de los economistas) siempre atrajo a los estudiosos de las ciencias sociales. Cuando Gregory Bateson era joven, se dedicaba a la antropología y no pensaba en convertirse en gurú de la new age, propuso un tecnicismo tan innecesario como otros: la llamó "esquismogénesis".

Sin duda, Bateson tendría presente el caso paradigmático para este tema: las extrañas costumbres de los kwakiutls, un pueblo de la Columbia británica, recordados por generaciones de estudiantes. Su decadencia solía explicarse atribuyéndola a un severo ritual social que no les permitía acumular capital y hasta era capaz de arruinar a prósperas familias. La celebración del Potlatch era un rito de consumo ostensivo. Para demostrar que tenía más riqueza de la que necesitaba, el jefe de un clan mandaba quemar públicamente cueros, pieles, telas, herramientas y hasta canoas, ante el asombro de sus vecinos. Pero estos últimos quedaban comprometidos a hacer una quema similar, o aun mayor, si no querían perder su prestigio. Hace medio siglo, los antropólogos veían en este ritual una profecía del consumismo, y no estaban tan errados, si consideramos el sostenido aumento que ha tenido la oferta de productos inútiles, al punto que el celular se ha hecho más necesario que una buena atención médica.

Las carreras armamentistas, en particular, constituyen el mejor ejemplo de círculo vicioso, y han interesado a todos aquellos que alguna vez quisieron estudiar científicamente los conflictos. Desde tiempos remotos existió la Estrategia, que enseña cómo ganar las guerras. En tiempos más recientes y con un sentido ya indefinible, la practican funcionarios, artistas plásticos y maestras jardineras, en general con magros resultados. Fuera de los estrategas, hay importantes trabajos teóricos sobre la guerra, entre los cuales se destacan los de Pitirim Sorokin, *Estudio de la Guerra* (1942) de Quince Wright (1890-1970), o los del francés Gastón Bouthoul (1899-1980), que hizo escuela desde los años '60.

Tanto ellos como otros estudiosos trataron de determinar los factores que provocan las guerras, especialmente esos que pueden ser medidos: la evolución tecnológica del armamento, las leyes, las actitudes colectivas y la organización social. Pero todos estos trabajos deberían reconocer que su precursor fue un meteorólogo que, décadas antes y sin mayor publicidad, encaró el estudio científico de la guerra con herramientas matemáticas. Se llamaba Lewis Fry Richardson (1881-1953) y sólo comenzó a ser valorado mucho después de su muerte. Es posible que su compromiso ético con la paz llegara a perjudicarlo, porque vivió tiempos tan difíciles como fueron los de las dos guerras mundiales.



LA AMBULANCIA DE LOS PACIFISTAS

A pesar de que es recordado como meteorólogo, el inglés Richardson tuvo variados intereses. Los estudios que hizo en Cambridge incluían física, matemática, química, biología y zoología. Se doctoró tardíamente en Londres, cuando ya tenía 47 años, con orientación en estadística aplicada a la psicología.

Luego trabajó como químico industrial y, entre otras cosas, dirigió el laboratorio de investigación de una fábrica de lamparitas, mientras iba redondeando sus ingresos con algunas cátedras universitarias y un empleo en el Servicio Meteorológico oficial.

Sus problemas comenzaron cuando Inglaterra se vio envuelta en la Primera Guerra Mundial. Richardson provenía de una familia de cuáqueros; entre otras cosas, esto significa que estaba profundamente convencido de que un cristiano no debe hacer la guerra y que está obligado a resistir al poder arbitrario.

Cuando fue movilizado, Lewis optó por la objeción de conciencia y pidió ser enviado a prestar servicios sanitarios. Fue así como se enroló en la Unidad Asistencial de los Amigos: "La Sociedad de Amigos" era otro nombre de los cuáqueros. Anduvo manejando una ambulancia y asistiendo heridos en el norte de Francia, donde operaba la 16ª División de Infantería.

Quiso el azar, o vaya uno a saber qué misteriosa causa, que al mismo equipo de enfermeros había ido a parar el filósofo Olaf Stapledon, aquel que luego escribiría esas ambiciosas epopeyas cósmicas que sedujeron a varias generaciones, con exclusión de Borges. Stapledon había elegido estar allí por sus convicciones socialistas, y era sospechoso para los cuáqueros, pero al parecer era el único interlocutor válido que encontró Richardson, y ambos se pasaban las noches platicando sobre astronomía y física. Lo curioso es que los biógrafos de uno y de otro no parecen haberse percatado de quién era cada cual. Por lo que a mí respecta, me hubiera encantado estar allí para escucharlos hablar.

De regreso de la guerra, Richardson se encontró con que el Servicio Meteorológico había sido militarizado y estaba bajo el control de la Fuerza Aérea. De ese modo, sus antecedentes como objetor de conciencia le valieron el despido en 1920.

Pero Richardson seguía firme en sus trece, y cuando se enteró de que algunos de sus trabajos sobre la dinámica de la atmósfera podían ser usados para diseminar gases tóxicos de guerra, abandonó la investigación y destruyó sus apuntes.

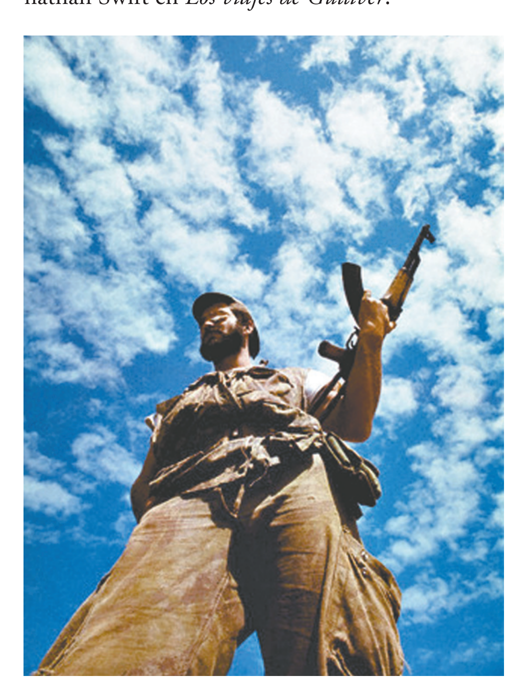
LA PREDICCION DEL TIEMPO

Antes de Richardson, las predicciones meteorológicas se hacían extrapolando los valores registrados por las estadísticas de los años anteriores. La idea que se le ocurrió entonces fue precisamente la que con el tiempo se impuso. Se trataba de intentar la integración numérica de las ecuaciones diferenciales del movimiento de la atmósfera, partiendo de las mediciones tomadas en un momento dado. El principal problema era que en esa época no existían las computadoras y todos los cálculos debían ser hechos a mano. Richardson anunció un pronóstico para el día 20 de mayo de 1919 y fracasó lamentablemente, pero estudios posteriores mostraron que sus errores provenían de simples cuestiones de cálculo; con una metodología más precisa, la predicción resultaba bastante acertada.

En 1922 desarrolló sus ideas en el libro *Predicción del tiempo mediante procesos numéricos*, donde se permitió fantasear con un enorme laboratorio meteorológico. Lo imaginaba como un edificio de forma casi esférica, como un Planetario. Las paredes interiores estarían cubiertas con una representación a escala de todo el planeta. En galerías de distinto nivel iban a ubicarse los calculistas (entonces llamados "computadores") que recibirían datos por vía telefónica o telegráfica, y provistos de reglas de cálculo resolverían las ecuaciones parciales. Siguiendo distintos niveles de integración, el pronóstico se iría conformando hasta que el coordinador general, que ocupaba un púlpito en la cima de una columna que se erguía en el centro de la esfera, dictaminaba si iba a llover o no.

La idea no era descabellada. Pero sin computadoras, toda esta fantasía evocaba al colegio de Salomón de Sir Francis Bacon, o lo que es peor, a esa Academia burlesca que imaginó el venenoso Jonathan Swift en *Los viajes de Gulliver*.

Al meteorólogo inglés Lewis Fry Richardson (1881-1953) le pareció que la guerra podía ser estudiada como un fenómeno físico, a la manera de un terremoto o un tornado. Y como primer paso, pensó que podía establecerse una escala logarítmica que midiese la gravedad de los conflictos.



LA CONSTANTE HISTORICA

Hoy el clima está considerado entre los sistemas menos sujetos al determinismo, por sus características caóticas, y el pronóstico meteorológico tiene un alcance muy corto. La guerra, por su parte, ha sido una constante en la historia humana. Pero aun cuando suele tornarse incontrolable una vez que se ha puesto en marcha, sus causas suelen estar a la vista con bastante anticipación. Se supone que todo el arte y la ciencia de la diplomacia están para evitarla, conociendo y controlando sus causas. A Richardson le pareció que la guerra podía ser estudiada como un fenómeno físico, a la manera de un terremoto o un tornado. Le dedicó varios libros, desde *La psicología matemática de la guerra* (1919) hasta *Armas e inseguridad* (1949), para los cuales se basó en datos estadísticos de las guerras ocurridas entre 1820 y 1945.

Como primer paso, pensó que podía establecerse una escala logarítmica que midiese la gravedad de las guerras.

Si la energía de un terremoto se mide por la escala de Richter, los daños que causa son evaluados con la de Mercalli. La escala de Richardson es como la de Mercalli: mide la mortalidad de las guerras según una progresión. Si al daño bélico lo llamamos M, recién podríamos hablar de "guerra" propiamente dicha a partir de M4 (10^4 = 10.000 muertes). La Segunda Guerra Mundial (la más letal de la historia) habría tenido una intensidad de M7,7. El límite superior de la escala sería M10, es decir, cuando la eventual cantidad de bajas alcanzara el total de la población del planeta. El límite inferior Richardson lo fijaba en M0: un solo muerto, como en un asalto o una pelea de barrabravas. Pero consideraba que a escala histórica, la suma de los homicidios siempre superó a las bajas de los campos de batalla.

Trabajos más recientes (Kraus, Nelson y Webb, 2001) estiman que el siglo XVIII y el XX fueron, respectivamente, el menos y el más bélico. Los picos de beligerancia occidental se dieron en 1618-1648, 1789-1815 y 1914-1945. En China, el momento más agudo fue el Período de Desunión (220-618). Para los continuadores de Richardson, las guerras coinciden con las crisis religiosas; esto es, en sentido amplio, cuando desaparecen los marcos éticos comunes.

Richardson pensaba que a medida que los conflictos se hacían más letales, se iban distanciando, de manera que el próximo conflicto, que podría ser de grado M9, tardaría mucho en llegar. Carl Sagan sugirió que la escalada armamentista podía acortar los plazos. Sin embargo, y para nuestro bien, la carrera funcionó como una suerte de Potlatch global. No hubo una tercera guerra mundial, aunque no dejamos de tener una proliferación de armamento nuclear.

FRONTERAS Y FRACTALES

Con la información de que disponía Richardson, casi todos los conflictos de intensidad superior a M3,5 se dan entre países que tienen fronteras comunes: algo que tenía perfecta validez para las guerras "nacionales" del siglo XIX, y ha ido perdiendo importancia con la globalización de mercados y capitales. Aunque de todos modos, todavía podría explicar el absurdo armamentismo de India y Pakistán o el rearme que se está dando en América latina.

Fuera válido o no ese principio de proximidad, a Richardson lo llevó a emprender un estudio comparado de las fronteras europeas. Lo primero que descubrió era que todas las mediciones de la costa de Inglaterra diferían entre sí, y que eso planteaba todo un problema metodológico.

Pasaron varias décadas, y Benôit Mandelbrot retomó el tema para su Teoría de las Catástrofes, con un artículo en el cual se preguntaba "¿Cuánto mide la costa de Inglaterra?".

Gracias a Mandelbrot, Richardson también fue redescubierto como un precursor de la fractalidad. Alguna vez había escrito, prefigurando el concepto de eso que hoy llamamos caos o complejidad, que "los grandes torbellinos tienen torbellinos pequeños que se nutren de su velocidad, y así hasta llegar a la viscosidad". Era una paráfrasis de la frase de Jonathan Swift: "Las pulgas grandes tienen pulgas más pequeñas que las pican y así hasta el infinito...".



Juan Falú, en Guitarras del Mundo.

OCTUBRE

AGENDA CULTURAL 10/2007
Programación completa en www.cultura.gov.ar

Concursos

Concurso para crear un monumento a Perón
Dirigido a artistas plásticos de todo el país.
Recepción de proyectos: Instituto Juan Domingo Perón. Austria 2593. Ciudad de Buenos Aires.

Programa de Subsidios para Comunidades Indígenas
Líneas de trabajo: fomento de la diversidad cultural y apoyo a la formación para el desarrollo.
Hasta el 20 de octubre.
Informes: (011) 4129-2547/2548
Bases en www.cultura.gov.ar

Exposiciones

Argentina de Punta a Punta, en Buenos Aires
Del 5 al 17.
Plaza San Martín. Mar del Plata.

La noche de los museos
Sábado 6, hasta las 2 de la madrugada.

Salón Nacional de Artes Visuales 2007
Obras premiadas en todas las categorías. 70 pinturas.
Hasta el domingo 21.
Palacio Nacional de las Artes-Palais de Glace. Posadas 1725. Ciudad de Buenos Aires.

A 200 años de las invasiones británicas
Museo del Cabildo. Bolívar 65. Ciudad de Buenos Aires

Fotografía subjetiva
La contribución alemana (1948-1963).
Hasta el domingo 14.
Museo Nacional de Arte Decorativo. Av. del Libertador 1902. Ciudad de Buenos Aires.

La pintura española (1880-1930) en la colección del MNBA
Museo Nacional de Bellas Artes. Av. del Libertador 1473. Ciudad de Buenos Aires.

Interfaces. Diálogos visuales entre regiones
Artistas de Bahía Blanca y de San Juan.
Desde el miércoles 10.
Auditorio Juan Victoria. San Juan.

Música

XIII Festival Guitarras del Mundo
Dirección artística: Juan Falú.
En homenaje a Cacho Tirao y Chelita Pomponio.
En 79 sedes de la Argentina, se presentan más de 150 guitarristas de quince países.
Del 9 al 21 de octubre.

XVII Muestra Nacional de Cine y Video Documental Antropológico y Social
Cincuentenarios en foco: las escuelas de cine y las carreras de ciencias sociales.
Del 3 al 6 de octubre. Córdoba.

Música al Atardecer
A las 18.30.
Domingo 7: Laura Albarracín.
Domingo 14: Jorge Marziali.
Domingo 21: Dúo Orozco-Barrientos.
Palacio Nacional de las Artes-Palais de Glace. Posadas 1725. Ciudad de Buenos Aires.

Música en Plural
Domingos 7 y 21 a las 17.30.
Centro Nacional de la Música. México 564. Ciudad de Buenos Aires.

Cine y televisión

Fronteras Argentinas
Serie de trece documentales para televisión.
Martes 9: "Pablo Dacal y el misterio del lago Rosario", de Ignacio Masllorens.
Trevelin: la frontera de la identidad.
Martes 16: "Tracción a sangre", de Albertina Carri. Los puentes sobre el Riachuelo: la frontera entre la Capital y el Conurbano.
Martes 23: "La zanja de Alsina", de Andrés Di Tella. La conquista del desierto: las fronteras internas.
Martes 30: "Ezeiza", de Gustavo Tieffenberg. El aeropuerto internacional de Ezeiza: la frontera al extranjero.
Hasta el 27 de noviembre, martes a las 21, por canal Encuentro.

Viernes Estelares. Cortos + música de autor
"El cine periférico".
A las 19.
Viernes 12: "Samoa", de Ernesto Baca.
Viernes 19: "Cielo Azul, cielo negro", de Paula de Luque & Sabrina Farsi.
Viernes 26: "Los Buenos Aires", de Homero Cirelli.
Biblioteca Nacional. Agüero 2502. Ciudad de Buenos Aires.

XVII Muestra Nacional de Cine y Video Documental Antropológico y Social
Cincuentenarios en foco: Las escuelas de cine y las carreras de ciencias sociales.
Del 3 al 6 de octubre. Córdoba.

Teatro

Teatro Nacional Cervantes
"El Fausto criollo". Infantil. Dirección: Gabriela Marges. Sábados y domingos a las 18.
"El automóvil gris". Por el grupo mexicano Teatro de ciertos habitantes.
Dirección: Claudio Valdés Kuri. 6 y 7 de octubre a las 21.
"Los invisibles", de Gregorio de Laferrère. Adaptación y dirección: Javier Margulis. Con actores del Chubut. Del 11 al 14 de octubre a las 21.
"Cenicienta, el musical". Libro y dirección: Andrés Bazzalo. Música: Ángel Mahler. Con actores de Mendoza. Del 11 al 14 de octubre a las 17.
Libertad 815. Ciudad de Buenos Aires.
Programa federal: "Las d'enfrente", de Federico Mertens. Dirección: Enrique Federman. Estreno: viernes 5. Teatro Sarmiento. Ciudad de San Juan.

El Teatro del Mundo en Argentina
Desde el miércoles 3. Cipolletti. Río Negro.

Actos y encuentros

Hinchadas Ciudadanas
"Por un fútbol sin violencia".
Una iniciativa de la Secretaría de Cultura y la Secretaría de Deportes de la Nación.
Domingo 7. Kapanga se presenta en el entretiempo del partido que disputan River y Boca.
Más información en www.cultura.gov.ar.

Asamblea Federal de Cultura
Miércoles 10 desde las 10.
Participan representantes de las áreas de Cultura de las 23 provincias y de la Ciudad de Buenos Aires.
Sala Miguel Cané. Secretaría de Cultura de la Nación.

Libros y Casas
Próximas entregas: 500 bibliotecas en Florencio Varela; 30 en Ushuaia; 33 en Tolhuin, 500 en La Pampa y 102 en Lobería.

Café Cultura Nación
Encuentros con personalidades de la cultura en bares, guarniciones militares y cárceles de 16 provincias del país.
Para los chicos, Chocolate Cultura Nación.
Más información en www.cultura.gov.ar

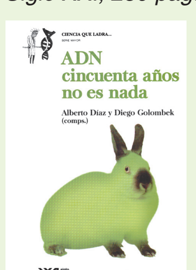
"Debates en la Cultura Argentina-2005/2006"

"Mujeres dirigentes indígenas. Relatos e historias de vida"
Presentación: martes 9 a las 18.
Secretaría de Cultura de la Nación. Av. Alvear 1690. Ciudad de Buenos Aires.

"Población y bienestar en la Argentina del primero al segundo centenario"
Compilado por Susana Torrado.
Presentación: jueves 11 a las 18.
Biblioteca Nacional. Agüero 2502. Ciudad de Buenos Aires.

ADN: CINCUENTA AÑOS NO ES NADA

Alberto Díaz y Diego Golombek (comps.)
Siglo XXI, 280 págs.

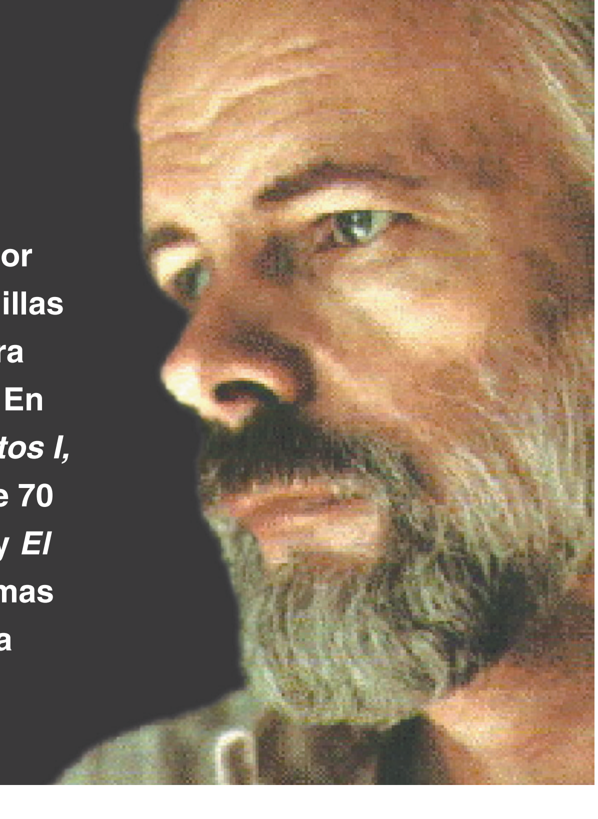


La omnipresencia del ADN es abrumadora y casi totalitaria. Que se entienda: está en todas partes y no deja espacio sin ocupar. Se puede hallar esta molécula y su elegante doble hélice en el corazón de las millones de células que constituyen lo viviente así como también se expande en las conversaciones cotidianas, en los argumentos de las películas de ciencia ficción y en las series policiales que construyen alrededor de ella la clave del misterio. Y si bien siempre estuvo allí, maquinando desde la oscuridad, no hace mucho que se la conoce. En 1993 se cumplieron 50 años del descubrimiento de su estructura helicoidal y como era de esperar, hubo festejos en todo el mundo. En la Argentina también y adoptaron la forma del ciclo "Las bodas de oro del ADN" que tuvo lugar en el Centro Cultural General San Martín en Buenos Aires. Las charlas fueron tan interesantes que no se podía dejar que quedaran en el aire de la oralidad y terminaron, para alegría de los lectores, en el libro *ADN: cincuenta años no es nada* compilado por el químico Alberto Díaz y el biólogo Diego Golombek, que ya va por su segunda edición.

Libro polifónico por donde se lo mire (contiene 19 artículos de 19 científicos de punta), se organiza en cuatro apartados. En "¿De qué hablamos cuando hablamos del ADN?" se abordan los aspectos históricos del tema y se tiran abajo ciertas concepciones erróneas. En "Salud, pesetas y ADN", en cambio, se subraya la relación de la molécula con el cáncer, la terapia génica y el tratamiento de enfermedades graves. Las patentes, Dolly y el impacto ético se tratan en "Hecho el ADN, hecha la ley: derecho y ética de la doble hélice". Pero es tal vez el capítulo "La máquina del ADN (industrias, aspectos sociales y percepción pública)" el más novedoso, aquel en el que se habla de lo que en pocos lugares se habla. Allí, por ejemplo, el biólogo Federico Geller deconstruye la dimensión mediática del Proyecto Genoma Humano y el doctor en química Lino Barañao encara los aspectos filosóficos del descubrimiento de Watson y Crick (por qué se dio en Occidente y no en Oriente) y afirma sin pelos en la lengua que el mayor negocio de la clonación no es producir vacas clonadas ni animales transgénicos sino vender diarios y revistas. Lo que de alguna manera emparienta el ADN con los romances efímeros de ignotos actorcitos, las peleas intrascendentes de pseudovedettes y los irrelevantes bailes y piruetas que se suceden en la pantalla y que, vaya a saber uno por qué, mantienen a todo un país en vilo.

F.K.

ABeCé



Adaptado hasta el exceso por Hollywood, creador de mundos corrosivos, escritor prolífico de pesadillas futurísticas... ¿quién más que Philip K. Dick para decir lo que es y lo que no es la ciencia ficción? En ocasión de la publicación de sus *Cuentos completos I, II y III* (Minotauro), en los que se recopilan más de 70 relatos del autor de *Blade Runner*, *Lotería Solar* y *El hombre en el castillo*, Futuro reproduce las máximas dickianas del género que se hace lugar entre la fantasía y la anticipación.

POR PHILIP K. DICK

En primer lugar, definiré lo que es la ciencia ficción diciendo lo que no es. No puede ser definida como "un relato, novela o drama ambientado en el futuro", desde el momento en que existe algo como la aventura espacial, que está ambientada en el futuro pero no es ciencia ficción; se trata simplemente de aventuras, combates y guerras espaciales que se desarrollan en un futuro de tecnología superavanzada. ¿Y por qué no es ciencia ficción? Lo es en apariencia. Y Doris Lessing, por ejemplo, así lo admite. Sin embargo, la aventura espacial carece de la nueva idea diferenciadora que es el ingrediente esencial. Por otra parte, también puede haber ciencia ficción ambientada en el presente: los relatos o novelas de mundos alternos. De modo que si separamos la ciencia ficción del futuro y de la tecnología altamente avanzada, ¿a qué podemos llamar ciencia ficción?

Tenemos un mundo ficticio; éste es el primer paso. Una sociedad que no existe de hecho, pero que se basa en nuestra sociedad real; es decir, ésta actúa como punto de partida. La sociedad deriva de la nuestra en alguna forma, tal vez ortogonalmente, como sucede en los relatos o novelas de mundos alternos. Es nuestro mundo desfigurado por el esfuerzo mental del autor, nuestro mundo transformado en otro que no existe o que aún no existe. Este mundo debe diferenciarse del real al menos en un aspecto que debe ser suficiente para dar lugar a acontecimientos que no ocurren en nuestra sociedad o en cualquier otra sociedad del presente o del pasado. Una idea coherente debe fluir en esta desfiguración; quiero decir que la desfiguración ha de ser conceptual, no trivial o extravagante... Esta es la esencia de la ciencia ficción, la desfiguración conceptual que, desde el interior de la sociedad, origina una nueva sociedad imaginada en la mente del autor, plasmada en letra impresa y capaz de actuar como un mazazo en la mente del lector, lo que llamamos el shock del no reconocimiento. El sabe que la lectura no se refiere a su mundo real.

Ahora tratemos de separar la fantasía de la ciencia ficción. Es imposible, y una rápida reflexión nos lo demostrará. Fijémonos en los personajes dotados de poderes paranormales; fijémonos en los mutantes que Ted Sturgeon plasma en su maravilloso *Más que humano*. Si el lector cree que tales mutantes pueden existir, considerará la novela de Sturgeon como ciencia ficción. Si, al contrario, opina que los mutantes, como los brujos y los ladrones, son criaturas imaginarias, leerá una novela de fantasía. La fantasía trata de aquello que la opinión general considera imposible; la ciencia ficción trata de aquello que la opinión general considera posible bajo determinadas circunstancias. Esto es, en esencia, un juicio arriesgado, puesto que no es posible saber objetivamente lo que es posible y lo que no lo es, creencias subjetivas por parte del autor y del lector.



Ahora definiremos lo que es la buena ciencia ficción. La desfiguración conceptual (la idea nueva, en otras palabras) debe ser auténticamente nueva, o una nueva variación sobre otra anterior, y ha de estimular el intelecto del lector; tiene que invadir su mente y abrirla a la posibilidad de algo que hasta entonces no había imaginado. "Buena ciencia ficción" es un término apreciativo, no algo objetivo, aunque pienso objetivamente que existe algo como la buena ciencia ficción.

Creo que el doctor Willis McNelly, de la Universidad del estado de California, en Fullerton, acertó plenamente cuando afirmó que el verdadero protagonista de un relato o de una novela es una idea y no una persona. Si la ciencia ficción es buena, la idea es nueva, es estimulante y, tal vez lo más importante, desencadena una reacción en cadena de ideas-ramificaciones en la mente del lector, podríamos decir que libera la mente de éste hasta el punto que empieza a crear, como la del autor. La ciencia ficción es creativa e inspira creatividad, lo que no sucede, por lo común, en la narrativa general. Los que leemos ciencia ficción (ahora hablo como lector, no como escritor) lo hacemos porque nos gusta experimentar esta reacción en cadena de ideas que provoca en nuestras mentes algo que leemos, algo que comporta una nueva idea; por tanto, la mejor ciencia ficción tiende en último extremo a convertirse en una colaboración entre autor y lector en la que ambos crean... y disfrutan haciéndolo: el placer es el esencial y definitivo ingrediente de la ciencia ficción, el placer de descubrir la novedad.

AGENDA CIENTIFICA

GEOGRAFIA
Del 9 al 11 de octubre se desarrollará el congreso "Aproximación Cultural en Geografía", organizado por la Facultad de Filosofía y Letras (UBA). Los temas que se tocarán son: culturas del consumo y mercantilización de los lugares y cultura y paisajes de exclusión e inclusión, entre otros. Informes: *iigeo@filo.uba.ar*, *www.uff.br/ugiregional*

FISICA
El jueves 11 a las 18 Daniel Bes hablará sobre "Bohr y la bomba atómica", a 80 años de las discusiones sobre determinismo e incertidumbre que tuvieron lugar en el Congreso de Solvay. Gratis. Pabellón I, Ciudad Universitaria. Informes: 4576-3300 int. 371, *historiade.fcen.uba.ar*

LA IMAGEN DE LA SEMANA



Está aquí y ahora pero por alguna razón insisten en estamparle la etiqueta publicitaria de "auto del futuro". Se trata de "Apetera", el primer coche verdaderamente híbrido: es capaz de llegar a los 100 km por hora en 10 segundos y su impulso es básicamente eléctrico aunque también se puede optar por utilizar gasolina (y en ese caso consume 3,7 litros de combustible cada 480 km). Además de rondar los 29.900 dólares, este autito de líneas curvas (cuyas especificaciones se puede ver en *www.aptera.com*) es uno de los 31 modelos preseleccionados en la competencia "Automotive X Prize", que pretende estimular el desarrollo de vehículos altamente eficientes con el añadido de que puedan producirse en serie y cumpliendo los requisitos necesarios para poder convertirse en coches de uso cotidiano.